

УДК: 658.78

Майорова І.М.

канд економ. наук, доцент

Приазовський державний технічний університет

ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ В СВІТОВУ ЛОГІСТИЧНУ ІНФРАСТРУКТУРУ

PROBLEMS OF INTEGRATION OF UKRAINE ARE IN WORLD LOGISTIC INFRA-STRUCTURE

Проаналізовано моделі розвитку міжнародних логістичних систем в країнах з розвинутою економікою, досліджено проблеми логістизації економіки України і запропоновано основні вектори розвитку логістичних технологій в економіці країни за напрямками: вдосконалення процесу управління матеріальними потоками в логістичних системах; гнучкість і швидкість задоволення потреб клієнтури; інтеграція і синхронізація роботи в рамках логістичних систем національного і міжнародного рівнів.

Проанализированы модели развития международных логистических систем в странах с развитой экономикой, исследованы проблемы логистизации экономики Украины и предложены основные векторы развития логистических технологий в экономике страны за направлениями: усовершенствование процесса управления материальными потоками в логистических системах; гибкость и скорость удовлетворения нужд клиентуры; интеграция и синхронизация работы в рамках логистических систем национального и международного уровня.

The models of development of the international logistic systems are analysed in countries with the developed economy, the problems of logistic economy of Ukraine are investigational and basic directions of development of logistic technologies are offered in the economy of country after directions: perfection of process of management financial streams is in the logistic systems; flexibility and speed of satisfaction of necessities of clientele; integration and synchronization of work within the framework of the logistic systems of national and international level.

Ключові слова: міжнародні логістичні системи, системи штовхаючі, системи виштовхуючі, інформаційні технології, логістичний оператор.

Вступ. Ефективна інтеграція української економіки в світову може відбутися тільки за умови досягнення високого рівня загальної конкурентоспроможності країни, конкурентоспроможності її господарюючих суб'єктів, а також конкурентоспроможності продукції і послуг, які виробляються останніми на внутрішньому і зовнішньому ринках. Основою сучасної конкурентоспроможності виступають інновації: техніко-технологічні, організаційні, структурні, інституційні, логістичні, – саме вони створюють конкурентні переваги і дають змогу країнам, які ними володіють, займати гідне місце в суспільно–

цивілізаційному розвитку. Світові тенденції розвитку господарських структур показують перевагу відкритих, особливо «накрізних», систем.

Узагальнення наукових розробок в галузі логістичних систем таких вчених, як: Д. Бауерсокс, Д. Клосс, М. Месарович, І. Такахар, Р. Балоу, М. Кристофер, Б. Анікін, М. Гордон, С. Карнаухов, Є. Крикавський, М. Окландер, О. Проценко, А. Семененко, В. Сергієв, Н. Чухрай, В. Губенко показали, що саме в таких інфрасистемах зникають перешкоди, розділяючи в технологічному і економічному відношеннях виробничу і невиробничу сфери господарювання. Це відбувається завдяки, з одного боку, єдності виробничих і інфраструктурних поточкових процесів, а з іншої – відродженню автономності, рухливості, гнучкості всіх елементів і частин подібних систем. Актуальність статті зумовлена тим, що інфрасистеми, утворені в результаті глобалізації, набувають форм інтегрованих об'єднань у вигляді корпоративних і асоціативних ринкових структур і вимагають для свого ефективного розвитку нових форм і методів управління на базі сучасних логістичних і інформаційних технологій.

Постановка завдання. Комплекс науково-практичних проблем, пов'язаних з формуванням і розвитком глобальних логістичних систем, недостатньо висвітлений навіть в зарубіжній літературі. В українській економіці розповсюдження і практичне використання логістики тільки починається. Забагато теоретичних і методологічних положень цієї науки мають дискусійний характер і еволюціонують у міру її утвердження в практиці українського підприємництва. Останній аргумент на користь актуальності дослідження проблем інтеграції підприємств України в світову логістичну інфраструктуру полягає в тому, що на зарубіжних підприємствах, наприклад Німеччини, США, працюють спеціалісти-логістики дуже високого класу. Вони привели в порядок логістичну систему своїх підприємств, «вижали» з неї весь максимум. Проте, як показує практика ЄС і США, на сьогоднішній день жодне підприємство поодиночки не в змозі створити ефективну систему логістики, тому цю проблему потрібно вирішувати спільно двом, трьом, або навіть десяткам підприємств не тільки однієї галузі господарства.

Мета статті полягає у узагальненні моделей розвитку міжнародних логістичних систем в країнах з еволюційно відладженою економікою і розробці підходів логістизації економіки України.

Методологія дослідження. Теоретико-методологічною базою дослідження стали наукові роботи українських і зарубіжних учених з питань розвитку міжнародних логістичних систем. У процесі дослідження було використано загальноприйняті методи наукового пізнання: аналіз і синтез, наукове абстрагування, метод аналогій, кількісний і якісний аналіз, зіставлення і порівняння.

Як основні параметри, що характеризують рівень розвитку логістичної інфраструктури в країнах приймалися показники обсягу кооперації, встановлення міцних союзів і господарських зв'язків між підприємствами і галузями,

показники співвідношення технічних і технологічних систем у міжнародних перевезеннях, ефективності функціонування дистриб'юторських мереж, чинні юридичні норми, правила і процедури стосовно логістичних послуг та доцільність і економічна рентабельність у питаннях розміщення складських і термінальних потужностей.

Джерельну базу становлять закони України, постанови Кабінету Міністрів України, матеріали відомих світових консалтингових компаній, наприклад Andersen Consulting, Європейської логістичної асоціації, Американської логістичної асоціації тощо.

Результати дослідження. В середині 90-х рр. в США консалтинговою компанією Andersen Consulting проведено дослідження з метою виявлення чинників, які визначають успіх побудови і експлуатації логістичних систем і типові перешкоди, що виникають на шляху їх формування. Ці дані подані в табл. 1 і 2 [1, с. 14] Широка кооперація, встановлення міцних союзів і господарських зв'язків в рамках логістичних систем — тенденція, що з'явилася в кінці минулого століття [2, с. 45] і яка зміцнилася на початку 2000-х рр.

Таблиця 1

Чинники позитивної взаємодії в логістичних системах

Роздрібна торгівля	Виробники
Високий рівень кооперації	Належний інформаційний обмін
Єдність мети і завдання	Розуміння спільних вигод
Прозорість дій	Можливість взаємного контролю за виконанням
Підтримка зв'язків на всіх рівнях менеджменту	Спільні команди менеджерів
Спільна ресурсна політика	Реалізація взаємних вигод

Таблиця 2

Типові перешкоди успішних взаємодій в логістичних системах постачання

Роздрібна торгівля	Виробники
Супротив менеджерів	Недостатність інформаційних зв'язків
Недостатність інформаційних систем	Недостатній рівень довіри
Технічні проблеми	Несумісність систем
Неготовність споживача	Несумісність форматів даних

В більшості випадків в основі створення підприємствами міжнародних логістичних систем (МЛС) лежать ті ж принципи, що і при формуванні їх на національному рівні:

- гармонізація технічних і технологічних систем у сфері перевезень;
- створення вільного ринку логістичних послуг;
- розроблення юридичних норм, правил і процедур;
- розміщення складських і термінальних потужностей;

— оптимізація дистриб'юторських мереж тощо [3, с. 78].

До МЛС часто відносять системи, сформовані транснаціональними корпораціями або фінансово-промисловими групами. Є дані, за якими половина торгівлі між розвиненими країнами здійснюється в рамках одних і тих же підрозділів транснаціональних компаній [3, с. 21].

МЛС спираються на:

— світову інфраструктуру, міжнародну за своїм характером. В основному це споруди, які служать сполучними ланками між національними дорожніми системами (дорожні шляхи, тунелі, мости і ін.);

— об'єкти інфраструктури, що перетинають території двох і більше країн. Будь-яка транспортна інфраструктура використовується для місцевих перевезень, перевезень на невеликі відстані і міжнародних перевезень. Фінансування споруд таких інфраструктур здійснюється на основі спеціальних розроблених проектів;

— об'єкти міжнародної інфраструктури, що перебувають на території однієї держави і забезпечують значний об'єм міжнародних перевезень. Так, аеропорт, в якому здійснюють проміжну посадку літаки при дальніх перельотах, є об'єктом інфраструктури, що представляє інтерес на міжнародному рівні. Будівництво таких об'єктів здійснюється на основі міжнародних проектів.

Згідно з джерелами [1, с. 13-17; 2, с. 110-112] перерахуємо економіко-організаційні чинники, які сприяють глобалізаційній діяльності підприємств з забезпечення їх логістичним обслуговуванням:

— зростаючий попит на товари з боку деяких країн;

— зростання попиту на зарубіжну продукцію;

— конвергенція ринкового попиту;

— усунення торгових бар'єрів;

— розширення виробництва продукції в кількостях більших, ніж потреби внутрішніх ринків;

— сприяння світової торгівлі з боку спеціалізованих підприємств;

— інтеграція систем постачання товарів;

— підвищені вимоги до постачальників;

— зміни в практиці забезпечення логістичних операцій;

— поліпшення комунікацій в системі світової торгівлі;

— поліпшення комунікацій в бізнесі в цілому.

Особливості логістики в міжнародній торгівлі полягають у такому [3, с. 23]:

— має справу з набагато більшими обсягами замовлень, ніж постачання по замовленнях на внутрішні ринки. Зазвичай це робиться для зниження логістичних витрат (наприклад, знижки з транспортних тарифів за величину партії);

— міжнародні ринки різноманітніші. Доставляючи на них товари, слід розглядати більше варіантів доставки, мати справи з великою кількістю посередників і т.д.;

— для підприємств, що не мають великого досвіду роботи на міжнародних ринках, це зв'язано з певними труднощами;

— при доставці товарів з'являються нові логістичні посередники (фрахтові агенти, митні брокерські компанії);

— відстані доставки і велика кількість задіяних посередників ускладнюють прямі комунікації між підприємством і споживачами його продукції;

— торгові умови, базиси постачання, умови платежів можуть виявитися абсолютно незнайомими і незвичними для звичайної роботи підприємства;

— міжнародна транспортна документація і документальні процедури складніші і набагато різноманітніші;

— складніше організувати інформаційний обмін між учасниками логістичної системи постачань, тим більше, що часто доводиться долати межі багатьох країн і, відповідно, задіювати різні інформаційні системи.

Високі стандарти базового логістичного обслуговування склалися завдяки глобалізації світової економіки, виходу на міжнародні ринки найбільших провайдерів логістики, здатних забезпечити обслуговування користувачів доступним, надійним і функціональним сервісом, побудували логістичні системи, що охоплюють велику кількість напрямів і маршрутів міжнародної торгівлі. Важливу роль у встановленні високих якісних характеристик логістичного сервісу зіграла конкурентна боротьба, характерна для більшості сфер світової економіки, у тому числі і логістики. Поява на українських ринках крупних провайдерів логістики і включення країни в систему функціонування МЛС - один з проявів глобалізації світової торгівлі і залучення країни в світову торгівлю.

Спираючись на світовий досвід, розглянемо деякі принципові елементи і критерії світових стандартів логістичного сервісу. Розробляючи і експлуатуючи логістичні системи на міжнародному рівні, необхідно встановити рівень очікувань клієнтури від логістичного сервісу, визначити його витратність і критерії оцінки ефективності. Визначаються також потенційні матеріальні потоки, коло клієнтури, специфіка каналів розподілу. Ці показники початкові для оцінки життєздатності і конкурентоспроможності МЛС. Далі визначаються ключові показники функціонування і можливості їх якісного забезпечення. Найбільш критичними в даному контексті є показники швидкості, збереження і повноти забезпечення доставки товару, необхідні для підтримки життєздатного запасу продукції і забезпечення функціональних циклів в рамках каналів розподілу, що забезпечуються даними логістичними системами. Для забезпечення світової якості логістичного обслуговування необхідно, щоб логістичні системи володіли максимальною гнучкістю (мається на увазі можливість забезпечити які-небудь спеціальні вимоги клієнтури), забезпечувався надійний інформаційний простір. Витрати

логістичних систем повинні відповідати очікуванням клієнтури відносно ціни послуг логістичного сервісу.

Визначити чітке коло базових елементів стандартів логістичного обслуговування — непросте завдання, особливо якщо мова йде про міжнародну торгівлю. До основних базових елементів обслуговування слід додавати можливу специфіку країни або регіону; поправки на традиції, звичаї, правові і соціальні особливості і т. д.

Фактично, для кожної країни або регіону необхідно встановити конкретні параметри, сформулювати базові стандарти обслуговування в показниках доступності, функціональності і надійності.

В умовах глобалізації світової економіки і загострення конкурентної боротьби забезпечення ефективної роботи логістичних систем є необхідною умовою. Провайдери логістики не мають права порушувати базові стандарти, поширюючи їх тільки, наприклад, на вузьке коло клієнтури. Базовий стандарт забезпечення логістичного сервісу встановлюється і повинен бути виконаний для всіх споживачів в світі. Проте в країнах, що розвиваються, має місце заниження стандартів прийнятого сервісу. У цих країнах в багатьох галузях під впливом найрізноманітніших чинників склався рівень логістичного обслуговування, який розцінюється як задовільний і прийнятний. Тому більшості компаній будь-якої галузі, щоб бути на загальному конкурентоздатному рівні, досить відповідати мінімальним очікуванням відносно функціонування логістичних систем. Подібне повною мірою стосується України. Багато вітчизняних підприємств задоволені результатами роботи провайдерів логістики, якщо їх влаштовує ціновий діапазон надання логістичних послуг, а товари доставляються в належному вигляді.

При організації і здійсненні логістичних операцій основний напрям робиться на вдосконалення процесу управління матеріальними потоками в логістичних системах постачання. Так, в західних джерелах з'явився підхід, який отримав назву «ненадмірна логістика», — *lean logistics*. У деяких роботах цей термін перекладається як «худа логістика». Сенс цього підходу в тому, що:

- використовуються короткі цикли планування;
- скорочується час поповнення запасів;
- товарні запаси розташовуються ближче до споживачів, тим самим з'являється можливість швидкої їх реалізації;
- створюються спеціальні центри дистрибуції, де організацію роботи системи постачань можна переорієнтовувати з методу «виштовхування» (*push strategy*) на метод «витягування» (*pull strategy*);
- скорочуються розміри партій виготовлених товарів і, відповідно, товарів, що поставляються;
- має місце адаптація до змін попиту на ринках, коли створюються запаси тільки найбільш ходової продукції, запаси комплектуючих і складальних вуз-

лів. Цей підхід називають також «операційним», тобто направленим на вдосконалення окремих операцій в логістичних системах, з яких мов би усувається все «сміття». Послідовно задіяні операції немов би просвічуються, і усуваються всі погрішності і недоліки [7, 8, 9].

Інший підхід полягає в тому, що логістика повинна бути гнучкою і здатною до швидкого реагування на запити споживачів, орієнтованої на індивідуальне обслуговування клієнтури, повинна швидко реагувати на зовнішні зміни її потреб. Цей підхід можна назвати «гнучким», і суть його в гнучкому і швидкому задоволенні клієнтури. [9]

Третій підхід концентрує увагу на інтеграції і синхронізації роботи в рамках логістичних систем, що діють на національному або міжнародному рівні. Цей інтегрований підхід припускає тісну координацію всіх учасників логістичних систем з метою досягнення його максимальної ефективності. Природним є те, що компанії-учасниці даного процесу не можуть бути конкурентами всередині системи, а конкурують тільки з учасниками інших систем [7, 8].

З погляду сучасних світових тенденцій розвитку глобального ринку логістичних послуг Україна перебуває на етапі формування даної галузі, істотно поступаючись західним країнам за якістю і комплектністю послуг, що надаються транспортно-логістичними компаніями. Сьогодні Україна за рівнем розвитку логістичної інфраструктури і набору пропонованих послуг відстає навіть від східноєвропейських країн на 7-10 років. І це незважаючи на те, що в Україні росте попит на аутсорсинг окремих логістичних операцій (зберігання, транспортування, дистрибуція і ін.). Повний аутсорсинг логістичних функцій, що припускає довгострокові і часто ексклюзивні права 3PL-оператора на ведення логістичних операцій клієнта, не поширений через традиційну недовіру українських компаній до залучення сторонніх осіб до бізнесу на довгостроковій основі. Виняток становлять операції з перевезення і доставки зовнішньоторговельних вантажів, що вимагають використання різних видів транспорту і виконання комплексу специфічних логістичних послуг.

Досліджуючи сучасне становище ринку логістичних послуг (РЛП) в Україні, можна виділити чотири основні сегменти, де діють провайдери логістики (рисунк).

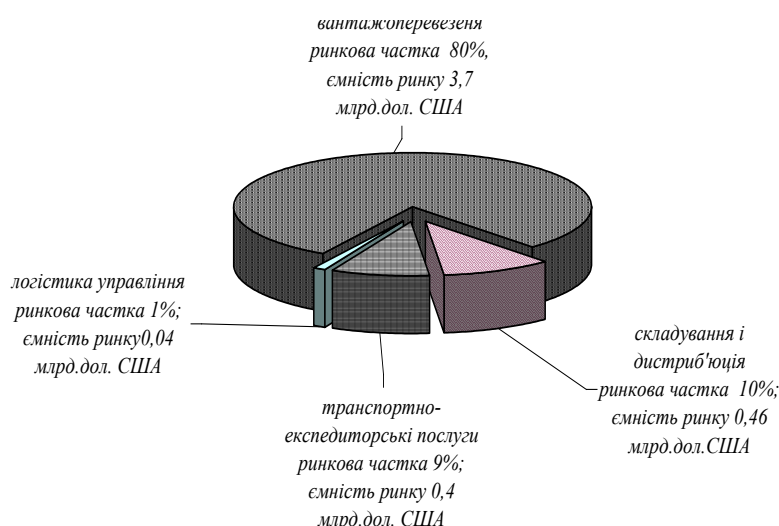


Рис. 1. Структура українського ринку логістичних послуг у 2008 р (розраховано за даними 4)

У структурі виручки по видах наданих послуг переважають перевезення вантажів транспортними компаніями (3,7 млрд дол). Сегмент складських і дистрибуторських послуг розвивається високими темпами (30 % в рік за 2006-2009 рр.), проте за структурою ринку далеко відстає від вантажоперевезень (0,46 млрд дол). Ємність ринку експедиторських послуг оцінюється в 0,4 млрд дол.. Управлінська логістика і послуги 4PL, за оцінками експертів, становлять близько 1 % загального об'єму ринку - 4 млн дол [4].

Як і в більшості країн світу, український ринок логістичних послуг сильно фрагментований. На думку фахівців [5, с. 12], жодна з вітчизняних транспортних або дистрибуторських компаній (виняток становить монополіст залізничних перевезень «Укрзалізниця») не має частки, що перевищує 0,2 % об'єму ринку. Єдиний оператор, який у минулому міг би розраховувати на національний і міжнародний статус, «Совтрансавто», давно втратив свій потенціал. Серед найпотужніших українських логістичних провайдерів експерти називають «УГМК», «Леман-Україна», «Альтком», «Донтранс», «Диск-сервіс», «Ільчівськвнештранс» СП «Евротрейд», ТОВ «Компанія Транспеле», ТОВ «Востоктранс» і ін.

Масштаби діяльності західних роздрібних мереж і транснаціональних компаній, орієнтованих на широке залучення 4PL послуг - провайдерів, ще не такі великі, щоб відчутно впливати на рівень конкуренції і розвиток транспортно-логістичного ринку України. Як правило, на початковому етапі освоєння ринку іноземні компанії використовують переважно власні або місцеві логістичні ресурси і лише при істотному розширенні об'ємів операцій починають залучати крупних західних операторів. Багато потужних європейські провайдерів ("FM-Logistic", "Kuehne & Nagel", "Scheuker", "Exel", а також російська "STS Logistics") вже присутні на українському ринку. Проте об'єм їх операцій відносно невеликий.

Для обґрунтування принципових напрямів перспективного розвитку ринку логістичних послуг в Україні проведемо порівняльний аналіз його сучасних характеристик зі світовими тенденціями функціонування даної галузі (табл. 2).

Нині Україна істотно відстає навіть від середнього світового рівня в розвитку інфраструктури економіки. Основні негативні моменти полягають в такому:

- відсутність обґрунтованої стратегії розвитку систем дистриб'юції товарів в промисловості і торгівлі, недостатня організація товарних ринків;
- недостатній рівень розвитку сучасних систем електронних комунікацій, електронних мереж, систем зв'язку і телекомунікацій;
- нерозвинена транспортна інфраструктура, перш за все, в області автомобільного транспорту;

Таблиця 3

Основні характеристики ринку логістичних послуг в Україні порівняно із світовими тенденціями (складено автором за даними 2, 5, 6)

Характеристика	Україна	Світові тенденції
Темпи зростання 2006-2009 рр.	Вище середньосвітових – 5 %, 5,7 % - 6 % на рік відповідно	Повільні в ЄС – 3,4 % (виключення по нових членах ЄС). Високі – більше ніж 7 % в Китаї та США (за рахунок зростання міжнародної торгівлі і виходу економіки з кризи)
Структура	Переважають транспортно-експедиторські послуги (80 % РЛП); прискорений розвиток дистриб'юції (10 % РЛП); логістика управління на початковому етапі (1 % РЛП)	Прискорення зростання комплексних послуг і логістики управління (більше ніж 30 % обсягів РЛП)
Темпи консолідації	Середні за рухунок закриття нерентабельних підприємств, зростання конкуренції в сегменті вантажоперевезень і перевищення попиту над пропозицією комплексних логістичних послуг.	Високий за рахунок злиття і поглинання підприємств
Аутсорсинг логістичних послуг	Зростання у середньостроковій перспективі від 2PL до 3PL	Зростання у середньостроковій перспективі від 3PL до 4PL
Технології	Низький рівень використання ІТ	Високий рівень інвестицій в SCM-рішення і ІТ

- відсутність практично на всіх видах транспорту сучасних транспортних засобів, що відповідають світовим стандартам;
- високий ступінь фізичного і морального зносу рухомого складу транспорту;
- низький рівень розвитку виробничо-технічної бази складського госпо-

дарства;

- брак сучасного технологічного устаткування з вантажопереробки продукції;
- слабкий рівень механізації і автоматизації складських робіт;
- слабкий розвиток промисловості з виробництва сучасної тари і упаковки.

Згадані вище чинники серйозно гальмують впровадження логістичної концепції в українську економіку, а їх подолання у відносно короткі терміни вельми скрутне.

Особливо слід зазначити правовий аспект становлення і розвитку логістики в Україні. В даний час у нас законодавство в області логістики практично відсутнє. Немає жодного закону, підзаконного акту або нормативного документа, де б згадувалася логістика. Українське законодавство недостатньо кореспондується з міжнародним законодавством в області міжнародної торгівлі, руху, міжнародних, національних, внутрішніх, а також змішаних перевезень, митних правил і процедур. Існує цілий ряд чинників, які стримують просування товарів і приводять до того, що вже встановлені логістичні ланцюжки рвуться на довгий час.

Висновки. Найбільш суттєвими науковими результатами, які відображають новизну та теоретичне значення статті, є такі:

— сформульовано основну мету формування МЛС, що полягає у забезпеченні світових стандартів якості функціонування з обов'язковим забезпеченням доступності і надійності. Все це можна досягти виявленням і усуненням внутрішніх системних і межсистемних конфліктів при одночасному досягненні розумних компромісів в корпоративному і зовнішньому середовищах, тобто мова йде про створенні системи, що забезпечує синергетичний ефект;

— визначено принципові елементи і критерії світових стандартів логістичного сервісу, а саме: рівень очікувань клієнтури від логістичного сервісу, його витратність і критерії оцінки ефективності; потенційні матеріальні потоки, коло клієнтури, специфіка каналів розподілу. Ці показники початкові для оцінки життєздатності і конкурентоспроможності МЛС. Далі визначаються ключові показники функціонування і можливості їх якісного забезпечення: швидкість, збереження і повнота забезпечення доставки товару, максимальна гнучкість (мається на увазі можливість забезпечити які-небудь спеціальні вимоги клієнтури), забезпечення надійного інформаційного простору;

— до основних базових елементів обслуговування слід додавати можливу специфіку країни або регіону; поправки на традиції, звичаї, правові і соціальні особливості. Фактично для кожної країни або регіону необхідно встановити конкретні параметри, сформулювати базові стандарти обслуговування в показниках доступності, функціональності і надійності.

Практичне значення отриманих результатів полягає у рекомендації вітчизняним підприємствам і організаціям при проведенні зовнішньоекономічної діяльності особливо відслідковувати і надавати увагу: кількості, типу і місцезнаходженню складів у власній країні і за рубежом, а також спеціалізації складів за видами продукції; методам, способам і формам закупівель і продажу як в країні, так і при виконанні експортно-імпорних операцій; засобам транспортування і видам транспорту; стратегії із залучення логістичних посередників, національних або іноземних.

Перспективні напрями подальших наукових досліджень щодо інтеграції України в світову логістичну інфраструктуру полягають у розв'язанні низки таких проблем, як: розвиток товаропровідних структур і системи логістичних посередників на національному рівні; вдосконалення електронних і телекомунікаційних систем; докорінна реконструкція транспортно-складської інфраструктури і забезпечення підйому виробництва сучасної тари і упаковки; створення системи підготовки високо кваліфікованих кадрів в галузі логістики.

Література

1. Dowdell S. The Ties That Bond / S. Dowdell // J. Supermarket News.— 2006. — № 4.— P. 19.
2. Сергеев В. И. Глобальные логистические системы / В.И. Сергеев, А.А. Кизим, П.Я. Эльяшевич. — Санкт-Петербург, Изд. центр «Бизнес-пресса» 2006. — 640 с.
3. Waters D. Logistics. An Introduction to Supply Chain Management. Palgrave Macmillan / D. Waters New York: Quorum Books, 2003.— 333 p.
4. Эти прогнозы будут определять долгосрочные направления развития логистики в Украине. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.logistica.in.ua>
5. Крикавський Є. Економіка логістичних систем: монографія [текст] / М. Васелевський, І. Білик, Є. Крикавський та ін. — Львів: Вид-во Нац. ун. «Львівська політехніка», 2008. — 596 с.
6. Саркисов С.В. Управление логистикой / С.В. Саркисов —М: Изд. дело, 2007. — 173 с.
7. Jones D. Lean Logistics / D. Jones, P. Hines, N. Rich // Intern. J. of Physical Distribution and Logistics Management.— 2004, 27 (3/4) — 153-173 p.
8. Inger R. Aligning Manufacturing with the Market: The “How” of Supply Chain Management. / R. Inger, A. Braithwaite, M. Christofer, London: Logistics Consulting Partners. — 2004. — 110 p.